

Ordre des
enseignantes et
des enseignants
de l'Ontario

Ligne directrice du cours menant à la qualification additionnelle
Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

Annexe F
Règlement sur les qualifications requises pour enseigner

Février 2015

This document is available in English under the title *Additional Qualification Course Guideline, Teaching Transportation Technology – Heavy Duty and Agricultural Equipment*, February 2015.

Ligne directrice du cours menant à la qualification additionnelle
Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

1. Introduction

La structure de la présente ligne directrice reflète le cadre de travail suivant :

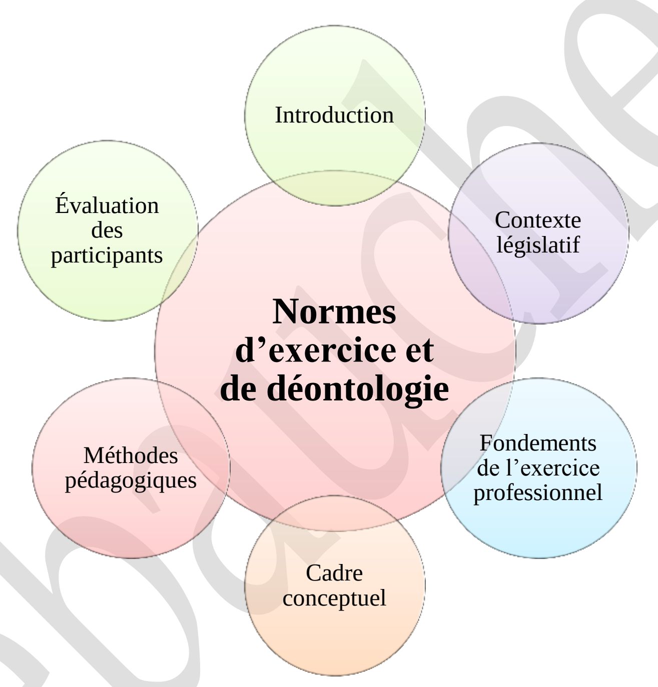


Schéma n° 1 : Structure de la ligne directrice

Les enseignantes et enseignants titulaires d'une qualification pour la 9e et la 10e année ou pour la 11e et la 12e année en éducation technologique dans le domaine de portée générale Technologie des transports peuvent s'inscrire à ce cours.

Le cours menant à la qualification additionnelle Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole utilise une approche critique et pédagogique pour explorer, de façon holistique et intégrée, les fondements théoriques, le développement des apprenants, la planification et la mise en œuvre des programmes, les pratiques pédagogiques, la mesure et l'évaluation, le milieu

d’apprentissage et les aspects éthiques dont il faut tenir compte dans l’enseignement et l’apprentissage.

L’Ordre des enseignantes et des enseignants de l’Ontario reconnaît, que les pédagogues des systèmes scolaires financés par la province ainsi que des écoles privées, indépendantes ou des Premières Nations doivent explorer des idées et des questions pertinentes à leur propre contexte ou à celui dans lequel ils peuvent être amenés à travailler.

La création d’expériences d’apprentissage positives qui reflètent l’empathie, la diversité et l’équité est essentielle à la mise en œuvre du présent cours, qui soutient l’amélioration de la connaissance professionnelle, de la pratique éthique, du leadership et de l’apprentissage continu.

Les communautés francophones et anglophones doivent également mettre en œuvre les lignes directrices en tenant compte de leur contexte et besoins particuliers. Chaque communauté linguistique doit explorer le contenu de la présente ligne directrice selon ses propres perspectives et les domaines sur lesquels elle veut mettre l’accent. Cette souplesse permettra aux deux communautés linguistiques de préparer le cours en fonction d’une variété de contextes.

La ligne directrice du cours menant à la qualification additionnelle Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole fournit un cadre conceptuel visant à aider les fournisseurs et les instructeurs à élaborer le cours et à en faciliter la prestation. La structure de la ligne directrice est conçue de façon à définir de manière fluide, holistique et intégrée les concepts clés liés à ce cours.

2. Contexte législatif

L’Ordre des enseignantes et des enseignants de l’Ontario est l’organisme d’autoréglementation de la profession enseignante dans la province. Sa responsabilité relativement aux cours menant à une qualification additionnelle comprend les éléments suivants :

- établir et faire respecter les normes d’exercice et de déontologie de la profession
- prévoir la formation continue des membres
- agréer les cours menant à une qualification additionnelle, plus précisément :

> Le contenu du programme et le rendement attendu des personnes qui y sont inscrites correspondent aux habilités et aux connaissances énoncées dans les Normes d'exercice de la profession enseignante et les Normes de déontologie de la profession enseignante de l'Ordre ainsi que dans les lignes directrices formulées par l'Ordre.
>
> Règlement 347/02 sur l'agrément des programmes de formation en enseignement, partie IV, paragraphe 24

Le Règlement sur les qualifications requises pour enseigner énonce les qualifications additionnelles que les enseignantes et enseignants peuvent détenir. En outre, ce règlement comprend les cours menant à une qualification additionnelle, à la qualification de directrice ou de directeur d'école, et à la qualification d'agente ou d'agent de supervision. Un cours menant à une qualification additionnelle doit comporter au moins 125 heures, tel qu'approuvé par le registraire de l'Ordre. Les cours menant à une qualification additionnelle reflètent les normes d'exercice et de déontologie de la profession enseignante, ainsi que le Cadre de formation de la profession enseignante.

Les participantes et participants qui répondent aux exigences du Règlement sur les qualifications requises pour enseigner peuvent suivre le présent cours.

La qualification additionnelle Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole, telle qu'énoncée dans l'annexe F du Règlement sur les qualifications requises pour enseigner, est inscrite sur le certificat de qualification et d'inscription des membres de l'Ordre ayant suivi le cours avec succès. La réussite de trois cours de l'annexe F dans un domaine technologique de portée générale en particulier est jugée équivalent à l'obtention d'une qualification de spécialiste ou de spécialiste en études supérieures aux fins de l'inscription au programme menant à la qualification de directrice ou de directeur d'école ou au programme menant à la qualification d'agente ou d'agent de supervision. [Règl. de l'Ont. 176/10, art. 49 (4) et (5)]

Dans le présent document, le terme «participants» fait référence aux pédagogues qui suivent le cours, et le terme «élèves» fait référence aux jeunes qui fréquentent les écoles.

3. Fondements de l'exercice professionnel

Les *Fondements de l'exercice professionnel* communiquent une vision provinciale de ce que signifie être enseignante ou enseignant en Ontario; elle constitue l'essence même du professionnalisme en enseignement. Les normes d'exercice et les normes de déontologie de la profession enseignante (annexe 1)

sont les assises de l’élaboration et de la mise en œuvre du présent cours. Comme principes de pratique professionnelle, les neuf normes mettent l’accent sur un perfectionnement professionnel continu. De plus, elles appuient le Cadre de formation de la profession enseignante, lequel exprime clairement les principes de l’apprentissage et présente une gamme d’options favorisant le perfectionnement professionnel. L’amélioration continue du jugement professionnel acquis par des expériences, des recherches et des réflexions est essentielle pour incarner les normes ainsi que le Cadre de formation de la profession enseignante dans le présent cours et la pratique de l’enseignement.

Les normes d’exercice et de déontologie de la profession enseignante servent de cadres de travail déterminants qui sous-tendent les connaissances, les compétences et les expériences professionnelles dont les pédagogues ont besoin pour enseigner de façon efficace dans un milieu qui favorise le *respect*, l’*empathie*, la *confiance* et l’*intégrité*, et contribuer à son épanouissement.

Ressources pour la formation des enseignants

L’Ordre a élaboré des ressources qui appuient l’intégration efficace des normes aux cours menant à une qualification additionnelle. Elles présentent une variété de processus éducatifs basés sur la réflexion qui visent l’intégration des normes à la pratique professionnelle. La présente ligne directrice a été conçue pour refléter les normes d’exercice et de déontologie de la profession enseignante, ainsi que le Cadre de formation de la profession enseignante. Les ressources, qui se trouvent dans le site de l’Ordre à **www.oeeo.ca**, favorisent le développement des connaissances professionnelles et du jugement professionnel par la pratique réflexive. On y présente des expériences vécues par des pédagogues de l’Ontario, qui ont pour but d’appuyer la formation des enseignantes et des enseignants dans les cours menant à une qualification additionnelle.

4. Cadre conceptuel

La conception, le contenu et la mise en œuvre de la ligne directrice du cours menant à la qualification additionnelle Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole soutiennent les pratiques de formation à l’enseignement en vigueur. Les composantes de la présente ligne directrice représentent un cadre conceptuel pour l’élaboration d’un cours holistique, intégré et expérientiel qui a pour assise le questionnement professionnel. Le cadre conceptuel suivant appuie et renforce les connaissances et pratiques professionnelles ainsi que le jugement professionnel dans le présent cours.

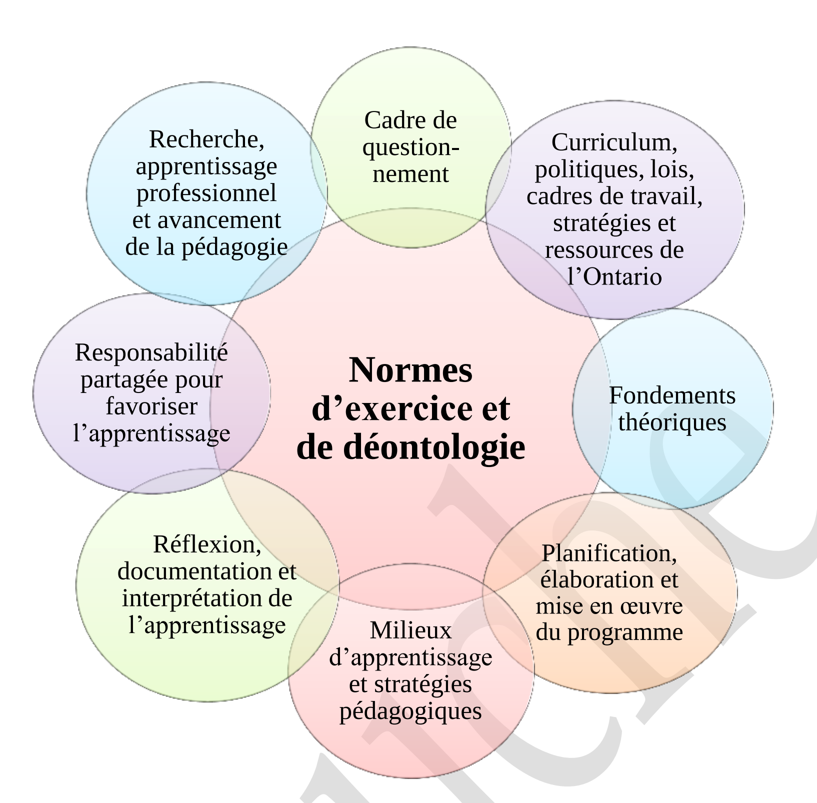


Schéma nº 2 : Cadre conceptuel pour le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

A. Normes d’exercice et de déontologie de la profession enseignante

Les normes d’exercice et de déontologie de la profession enseignante représentent une vision collective de l’exercice professionnel. L’engagement envers les élèves et leur apprentissage occupe une place fondamentale dans une profession enseignante solide et efficace. Conscients que leur position privilégiée leur confère la confiance des autres, les membres de l’Ordre des enseignantes et des enseignants de l’Ontario assument ouvertement leurs responsabilités envers les élèves, les parents et tuteurs, les collègues, les partenaires en éducation et autres professionnels ainsi que le public. Ils prennent aussi à cœur leurs responsabilités en ce qui concerne l’environnement.

L’intégration holistique des normes dans toutes les composantes du cours permet d’incarner la vision collective de la profession enseignante, guidant la connaissance professionnelle, l’apprentissage et la pratique de l’enseignement. Les principes et concepts suivants appuient cette intégration holistique dans le présent cours :

- comprendre et incarner les concepts d'empathie, de confiance, de respect et d'intégrité
- faire preuve d'engagement envers les élèves et leur apprentissage
- intégrer la connaissance professionnelle à sa pratique
- enrichir et peaufiner sa pratique professionnelle
- appuyer le leadership dans les communautés d'apprentissage
- entreprendre un processus de perfectionnement professionnel continu.

Les participants continueront à examiner de façon critique et à affiner leur pratique professionnelle et leur culture d'éthique sous l'angle des normes d'exercice de la profession enseignante par le dialogue professionnel, la réflexion collaborative et une culture d'éthique.

B. Cadre de questionnement

Les normes d'exercice et de déontologie de la profession enseignante font partie intégrante de la ligne directrice du présent cours.

Le cours menant à la qualification additionnelle Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole favorise la réflexion critique et le dialogue inspirés des éléments suivants :

- analyser, interpréter et mettre en œuvre le curriculum de l'Ontario ainsi que les politiques, cadres de travail, stratégies et lignes directrices des conseils scolaires se rapportant au domaine technologique de portée générale
- faire connaître les perspectives et façons de savoir des Premières Nations, des Métis et des Inuits
- élargir les connaissances théoriques pour concevoir, mettre en œuvre et évaluer des pratiques et programmes
- mettre en œuvre des stratégies pédagogiques ainsi que des pratiques de mesure et d'évaluation qui sont liées aux attentes, qui répondent aux besoins particuliers des élèves et qui favorisent leur apprentissage
- créer des milieux d'apprentissage holistiques propices au développement intellectuel, social, affectif, physique, linguistique, culturel, spirituel et moral des élèves

- travailler en collaboration avec le personnel de l'école, les parents et tuteurs, les personnes chargées de la garde des enfants, la communauté et les entreprises et industries locales relativement au cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- agir en tant que leader dans l'accès à diverses ressources, y compris des ressources technologiques, à l'intérieur comme à l'extérieur du système scolaire, afin d'améliorer et d'appuyer l'apprentissage des élèves
- perfectionner sa pratique professionnelle de façon collaborative par un dialogue, une réflexion et un questionnement continus
- modeler des pratiques éthiques et traiter des enjeux liés à l'éthique
- explorer de façon critique des stratégies respectueuses de l'environnement et les intégrer à sa pratique
- favoriser un esprit de civisme actif et responsable, soucieux de l'environnement
- développer et maintenir de façon collaborative des communautés d'apprentissage professionnel afin d'améliorer les connaissances professionnelles et d'appuyer l'apprentissage des élèves
- favoriser le leadership dans l'intégration des technologies de l'information et de la communication afin d'améliorer l'enseignement et l'apprentissage
- explorer de façon critique des stratégies novatrices pour créer et maintenir des milieux d'apprentissage sécuritaires, sains, équitables et inclusifs, qui respectent la diversité et favorisent l'apprentissage de l'élève
- comprendre l'importance d'examiner de façon critique les recherches qualitatives et quantitatives se rapportant à la pratique professionnelle
- explorer de façon critique des stratégies pour comprendre, définir et appuyer les besoins des apprenants en matière de bien-être et de santé mentale
- collaborer avec les équipes-écoles interdisciplinaires afin de développer et de mettre en œuvre les plans d'enseignement individualisés (PEI) des élèves
- explorer des stratégies qui contribuent à une culture faisant la promotion de l'ouverture à l'innovation et au changement
- faire preuve de connaissances sur les nouvelles technologies liées au cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- faire preuve de connaissances sur les risques liés à la santé et à la sécurité en ce qui a trait au cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

- mettre en pratique les compétences et connaissances pour créer et maintenir un milieu d'apprentissage sécuritaire conforme aux besoins du programme : curriculum, manutention du matériel, maniement des outils et entreposage de l'équipement, supervision, normes de sécurité et pratiques respectueuses de l'environnement
- faire preuve de connaissances technologiques liées au cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- rédiger des rapports techniques ainsi que créer et gérer des portfolios
- faire preuve de connaissances mathématiques dans le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- démontrer sa compréhension de la gestion d'entreprise et des pratiques entrepreneuriales liées au cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- se renseigner sur les pratiques par la réflexion, la participation active et la collaboration
- approfondir sa connaissance des milieux d'apprentissage holistiques
- comprendre les différentes pratiques professionnelles ainsi que les possibilités de carrière présentées dans le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- créer et maintenir des milieux d'apprentissage sécuritaires, sains, équitables et inclusifs, qui respectent la diversité
- explorer de façon critique le lien entre l'éducation, la santé mentale et le bien-être
- explorer de façon critique les stratégies pédagogiques à l'appui des besoins des apprenants en matière de bien-être et de santé mentale
- déterminer des façons de modifier les attentes, les stratégies d'enseignement et les pratiques d'évaluation dans le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole.

C. Curriculum, politiques, lois, cadres de travail, stratégies et ressources de l'Ontario

Le présent cours est conforme au curriculum actuel de l'Ontario, à la législation pertinente, aux politiques gouvernementales, aux cadres de travail, aux stratégies et aux ressources. Ces documents sont les assises de l'élaboration et de la mise en œuvre du cours. Pour les consulter, il suffit de visiter le site **www.edu.gov.on.ca.**

Les participants sont également encouragés à explorer de façon critique les politiques, les pratiques et les ressources disponibles dans les écoles et les conseils scolaires afin de se renseigner sur l'enseignement et l'apprentissage dans le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole.

D. Fondements théoriques

- comprendre les théories sur le développement de l'élève (social, affectif, physique, intellectuel, linguistique, culturel, spirituel et moral)
- comprendre le curriculum de l'Ontario ainsi que les ressources et politiques gouvernementales, les stratégies et les cadres de travail liés au cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- comprendre les théories d'apprentissage et les besoins d'apprentissage particuliers de l'adolescent aux cycles intermédiaire et supérieur
- explorer de façon critique divers cadres conceptuels liés au cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- réfléchir à sa pratique et participer au dialogue professionnel sur la relation entre la théorie et la pratique
- intégrer les normes d'exercice et de déontologie de la profession enseignante comme fondement au professionnalisme dans le présent cours
- explorer de façon critique l'importance de la législation pertinente, y compris le Code des droits de la personne de l'Ontario, la *Loi sur les personnes handicapées de l'Ontario* et la *Loi sur l'accessibilité pour les personnes handicapées de l'Ontario*, ainsi que les responsabilités qui y sont rattachées dans la pratique professionnelle
- reconnaître les obligations légales et les responsabilités éthiques des enseignants selon la législation provinciale en vigueur
- se renseigner de façon critique sur les dimensions afférentes pour créer et maintenir des milieux d'apprentissage sécuritaires
- explorer de façon critique des programmes d'enseignement holistiques et inclusifs qui permettent aux apprenants de perfectionner leurs habiletés et d'atteindre leurs objectifs d'apprentissage
- explorer de façon critique les méthodes, les approches et les processus de résolution de problèmes liés au présent cours
- explorer de façon critique les concepts technologiques fondamentaux dans le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole.

E. Planification, élaboration et mise en œuvre du programme

- appliquer les normes d'exercice et de déontologie de la profession enseignante dans l'élaboration d'un cadre de travail pour la planification des programmes
- explorer de façon critique l'influence que la nature diversifiée et changeante de la société exerce sur l'apprentissage des élèves et leur bien-être
- approfondir sa compréhension des stratégies et des cadres de travail dans la planification, l'élaboration et la mise en œuvre des programmes liés au cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- approfondir sa compréhension de la différenciation pédagogique, de la conception universelle et de la démarche par étapes dans la planification, l'élaboration et la mise en œuvre des programmes
- explorer de façon critique des ressources (p. ex., imprimées, visuelles, numériques) qui appuient l'apprentissage des élèves
- comprendre les types de cheminement à l'école secondaire (notamment, la formation d'apprenti, le collège, l'université, le marché du travail) et leurs liens avec les objectifs postsecondaires des élèves et les occasions d'emploi
- explorer de façon critique la manière dont les expériences, le développement, les forces, les intérêts et les besoins des élèves contribuent à la planification, l'élaboration et la mise en œuvre des programmes
- intégrer une approche culturelle de l'enseignement à la planification et à l'élaboration des programmes
- explorer de façon critique les stratégies qui appuient les besoins des apprenants en matière de bien-être et de santé mentale
- planifier des stratégies pédagogiques qui intègrent les styles d'apprentissage, les forces et les expériences des élèves
- faire preuve de leadership dans la mise en œuvre des lignes directrices et politiques locales et provinciales qui appuient la création de milieux d'apprentissage sécuritaires et efficaces
- inspecter et rédiger des rapports sur le milieu d'apprentissage, les installations, les besoins en équipement, les ressources, et l'état de l'entretien et des réparations aux fins de la prestation du cours
- mettre en pratique les fondements théoriques du présent cours en incorporant l'approche pédagogique de portée générale qui intègre la résolution de problèmes et les concepts technologiques fondamentaux

- déterminer les utilisations sécuritaires, éthiques et légales de la technologie dans le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- explorer et intégrer de façon critique de nombreuses données et méthodes d'évaluation officielles et informelles afin d'appuyer la planification des programmes et l'apprentissage des élèves.

F. Milieux d'apprentissage et stratégies pédagogiques

- créer et maintenir des milieux d'apprentissage positifs, éthiques, équitables, conciliants et sécuritaires
- explorer de façon critique des stratégies afin de favoriser une communauté d'apprenants indépendants fondée sur la collaboration
- favoriser des milieux d'apprentissage accueillants et invitants, basés sur la confiance, qui encouragent l'expression, le leadership, la réflexion critique et l'autorégulation de l'élève
- explorer de façon critique une variété de stratégies pédagogiques qui appuient l'apprentissage des élèves
- élaborer des stratégies pour créer un milieu d'apprentissage positif axé sur la collaboration afin d'appuyer l'apprentissage des élèves
- développer des pratiques sécuritaires, éthiques et respectueuses de l'utilisation de la technologie par des moyens concrets et légaux
- intégrer des technologies de l'information et de la communication qui appuient l'apprentissage des élèves
- agir en tant que leader pour adapter l'enseignement afin de répondre aux besoins de tous les apprenants
- explorer de façon critique des stratégies qui encouragent les élèves à devenir des citoyens responsables face aux enjeux de durabilité économique, sociale et environnementale
- utiliser des pédagogies qui reflètent l'identité professionnelle des pédagogues, comme on l'énonce dans les normes d'exercice et de déontologie de la profession enseignante, ainsi que dans les *Fondements de l'exercice professionnel*
- créer des milieux d'apprentissage inclusifs qui reflètent les normes d'exercice et de déontologie
- gérer de façon efficace et sécuritaire une variété de milieux d'apprentissage techniques

- planifier, organiser et mettre en œuvre des normes de santé, de sécurité, d'hygiène, de même que des normes écologiques, dans les installations où on donne le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- comprendre les principes de design et d'entretien d'installations conformes aux normes de l'industrie
- comprendre et respecter la législation ainsi que les normes de santé et de sécurité qui s'appliquent au milieu de travail et qui ont un lien avec le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole.

G. Réflexion, documentation et interprétation de l'apprentissage

- intégrer de façon collaborative des méthodes de mesure et d'évaluation justes et équitables, transparentes, valables et fiables qui respectent la dignité, le bien-être émotif et le développement cognitif de tous les élèves
- explorer de façon critique et intégrer de façon collaborative des pratiques de mesure, d'évaluation et de rapport conformes aux processus et principes énoncés dans les politiques, les cadres de travail et le curriculum de l'Ontario
- utiliser les évaluations aux trois fins suivantes : fournir de la rétroaction aux élèves et adapter son enseignement (évaluation au service de l'apprentissage); renforcer la capacité des élèves à devenir des apprenants autonomes (évaluation en tant qu'apprentissage); et juger de la qualité de l'apprentissage des élèves basé sur des données probantes (évaluation de l'apprentissage)
- explorer de façon l'utilisation déterminante des données de base ainsi que des données d'évaluation actuelles afin de réfléchir sur le progrès des élèves et l'efficacité des stratégies d'apprentissage utilisées.

H. Responsabilité partagée pour favoriser l'apprentissage

- explorer de façon critique et intégrer de façon collaborative une variété de stratégies de participation et de communication efficaces afin de collaborer pleinement avec les parents et tuteurs, le personnel de l'école et du conseil scolaire, ainsi que les organismes communautaires
- explorer de façon critique les stratégies et les occasions de collaboration professionnelle à l'appui de l'apprentissage des élèves et de leur bien-être, et y contribuer
- concevoir de façon collaborative des programmes qui abordent les préjugés, la discrimination et les obstacles systémiques afin d'appuyer l'apprentissage, le bien-être et l'inclusion des élèves

- favoriser et maintenir une culture d'enseignement positive et inclusive où toutes les perspectives sont encouragées, appréciées et entendues
- comprendre et respecter l'importance des responsabilités partagées et des partenariats, tels que décrits dans les normes et les *Fondements de l'exercice professionnel*
- élaborer des stratégies pour établir des liens entre la communauté scolaire, l'industrie et le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- explorer de façon critique des occasions d'apprentissage particulières à des secteurs d'autres domaines
- explorer de façon critique la collaboration professionnelle au sein des équipes interdisciplinaires afin d'appuyer l'élève dans son apprentissage, la défense de ses droits et son adaptation aux transitions.

I. Recherche, apprentissage professionnel et avancement de la pédagogie

- explorer de façon critique les pratiques passées, actuelles et en évolution dans le cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole
- explorer de façon critique sa pratique professionnelle par le questionnement continu de la théorie, de la pédagogie et de l'andragogie
- participer au perfectionnement professionnel par la recherche, l'avancement des connaissances et le leadership
- intégrer la recherche et l'avancement des connaissances de la pédagogie et de l'andragogie dans la pratique de l'enseignement
- collaborer à la recherche et à l'avancement des connaissances de la pédagogie et de l'andragogie
- explorer de façon critique la création et la mobilisation de connaissances au sein de la pratique professionnelle.

5. Méthodes pédagogiques

Les participantes et participants collaborent avec les instructrices et instructeurs du cours à l'élaboration des recherches et des expériences d'apprentissage ainsi que des méthodes de mesure et d'évaluation utilisées dans le cours.

Pour la mise en œuvre de ce cours, les instructeurs se servent de stratégies pertinentes et pratiques qui permettent aux participants de vivre des expériences

d’apprentissage se rapportant à l’instruction, à la pédagogie ainsi qu’à la mesure et à l’évaluation. Parmi ces stratégies, notons l’apprentissage expérientiel, l’interaction en petits groupes, la recherche-action, les présentations, la recherche indépendante, la résolution de problèmes, l’apprentissage coopératif et l’enseignement magistral.

Les instructeurs du cours ont recours au modelage et adhèrent aux normes d’exercice et de déontologie de la profession enseignante, respectent les principes inhérents à l’éducation des adultes, reconnaissent l’expérience et les acquis des participants, et répondent à leurs besoins particuliers. Il importe également que les participants créent des réseaux de soutien, reçoivent des commentaires de leurs pairs et de l’instructeur, et communiquent à leurs collègues le résultat de leur apprentissage. Ils doivent aussi avoir l’occasion de faire des lectures professionnelles, de réfléchir, de discuter et de s’exprimer.

Les instructeurs démontrent des stratégies d’enseignement ainsi que d’évaluations efficaces que les participants peuvent reproduire ou adapter à une variété de situations en classe.

A. Apprentissage expérientiel

Les participants auront l’occasion de prendre part à des activités d’apprentissage expérientiel se rapportant aux principaux concepts et aspects du cours Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole, déterminés en collaboration avec l’instructeur du cours. L’objectif de ces activités est d’appuyer la mise en œuvre et l’intégration de la théorie à la pratique dans un contexte réel d’enseignement et d’apprentissage. De plus, les participants analyseront et réfléchiront de façon critique à leur participation à des occasions d’apprentissage expérientiel dans le présent cours. Le jugement professionnel, les connaissances et la pédagogie des participants seront améliorés par l’apprentissage et le questionnement expérientiels.

Les ressources sur les normes de l’Ordre aident à soutenir l’apprentissage expérientiel par diverses formes de questionnement professionnel.

6. Évaluation des participantes et participants

Au début du cours, les participants collaborent avec les instructrices et instructeurs du cours à l'élaboration des questions et des expériences d'apprentissage ainsi que des méthodes de mesure et d'évaluation utilisées dans le cours. Les instructeurs communiqueront régulièrement avec les participants, tout au long du cours, pour leur transmettre des observations sur leur rendement.

L'évaluation des participants se fait selon une approche équilibrée comprenant de l'autoévaluation, une évaluation par les pairs et par l'instructeur. Les stratégies de mesure et d'évaluation reflètent des pratiques efficaces et collaboratives basées sur la réflexion. On a recours à diverses approches pour permettre aux participants de démontrer leur apprentissage lié aux questionnements dans le cours. Des possibilités de mesures et d'évaluations formatives et sommatives font également partie du cours.

Il importe pour le participant inscrit à un cours menant à une qualification additionnelle d'avoir l'occasion de participer à des recherches pertinentes et utiles. Les travaux, les artefacts et les projets permettent aux participants de faire des liens entre la théorie et la pratique. Les travaux doivent également permettre aux pédagogues de faire des choix et d'effectuer des recherches personnelles dans un cadre souple.

L'évaluation peut comprendre un projet indépendant ou un projet de recherche-action d'envergure à réaliser pendant la durée du cours. Ce projet est l'occasion d'illustrer le haut niveau d'acquisition de connaissances professionnelles et pédagogiques, de compétences en communication, de pratiques éthiques et de leadership en enseignement. Si on fait appel au portfolio, celui-ci doit également inclure les réflexions et l'analyse qui représentent l'apprentissage des participants sur une période de temps.

On recommande aussi d'inclure une épreuve finale, à savoir une dissertation ou un travail de rédaction, une mise en situation, un projet de recherche ou un produit tout à fait original, significatif et utile.

Voici quelques exemples de stratégies d'évaluation qui reflètent l'apprentissage expérientiel; cette liste n'est pas exhaustive, mais peut servir de guide :

a) évaluation du rendement : élaborer une unité type, conforme aux attentes du Ministère, qui comprend une activité de synthèse, des outils d'évaluation appropriés et une gamme de technologies et de ressources relatives à l'étude de la Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

b) travail écrit : réfléchir de façon critique sur des questions soulevées dans les articles, publications, travaux de recherche et autres ressources portant sur l'enseignement ou la pratique de la Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

c) présentation : élaborer un récit numérique, présenter un enjeu relatif à l'enseignement et à l'apprentissage de la Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

d) portfolio : créer un portfolio comprenant des ressources pratiques, des artefacts, des photos et des enregistrements de réflexions critiques pour une ou plusieurs composantes de la Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

e) recherche-action : préparer un projet de recherche-action en réfléchissant et en agissant sur un aspect précis de l'enseignement de la Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

f) projet indépendant : traiter de n'importe quel aspect du cours approuvé par l'instructeur

g) ressource pédagogique : développer une ressource pertinente qui soutient l'instruction et la pédagogie liées à l'enseignement et l'apprentissage de la Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

h) journal de bord : réfléchir à la pratique professionnelle dans un journal de bord, par la rédaction de cas ou de vignettes qui soutiennent l'instruction et la pédagogie liées à l'enseignement et à l'apprentissage de la Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole

i) étude de cas : rédiger ou examiner un cas lié à la collaboration et au partage des responsabilités avec les parents, les collègues et les organismes communautaires

j) élaboration de PEI : élaborer un PEI lié à la Technologie des transports – Machinerie lourde et agricole en collaboration avec la famille, l'élève et l'équipe-école

k) animation d'une expérience d'apprentissage : élaborer et mettre en œuvre une expérience d'apprentissage intéressante qui reflète la différenciation pédagogique, la conception universelle et la démarche par étapes.

7. Connaissances et compétences démontrées dans le cours

Les participantes et participants qui suivent le présent cours avec succès seront en mesure de démontrer qu'ils possèdent les connaissances et compétences techniques suivantes :

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
Compréhension des moteurs	**Démontrer sa compréhension :** • du fonctionnement de base des moteurs diesel à quatre temps (p. ex., admission, compression, combustion, échappement) • du fonctionnement de base des moteurs diesel à deux temps • de la construction et de la conception des moteurs diesel • des techniques et procédures d'entretien des moteurs selon les recommandations des fabricants (entretien du système d'injection, ajustement du jeu de soupapes) • des divers types de systèmes d'alimentation en carburant diesel utilisés dans la machinerie lourde et agricole, incluant les pompes d'injection et pompes d'injection hydrauliques, ainsi que leur fonctionnement • des principes de fonctionnement des systèmes de lubrification, de refroidissement, d'admission et d'échappement (p. ex., pompe à huile, conception	**Savoir appliquer :** • ses compétences en dépannage et en résolution de problèmes pour diagnostiquer correctement les défaillances du moteur (p. ex., bruit du moteur, surchauffe) • les recommandations des fabricants quant aux bonnes procédures d'entretien du moteur (p. ex., changement d'huile, ajustement du jeu de soupapes) • l'interruption des lectures des appareils de mesure afin de déterminer l'état des composants (p. ex., faux rond du vilebrequin, conicité du cylindre). **Pouvoir démontrer :** • les techniques de diagnostic et de réparation appropriées dans le désassemblage et le réassemblage d'un moteur diesel utilisé dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., démontage du carter d'huile, du vilebrequin du moteur) • les procédures de test et d'entretien appropriées aux culasses de cylindre, aux soupapes et aux pièces connexes en fonction des recommandations du fabricant et des pratiques de travail sécuritaires

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	du radiateur) • des systèmes d’admission à air forcé et de leur fonctionnement (p. ex., turbocompresseurs, compresseurs d’alimentation, échangeurs thermiques intermédiaires) • de l’utilisation adéquate des outils de mesure (p. ex., micromètre, clé dynamométrique). **Savoir reconnaître et interpréter :** • les caractéristiques de conception des moteurs permettant d’identifier visuellement le fabricant (p. ex., New Holland, JCB) • le bruit des moteurs permettant de déterminer les défaillances des composants (p. ex., claquement de piston, cognement de tige de piston, bruits de soupapes d’échappement) • les données obtenues au moyen d’outils de mesure de précision et leur comparaison avec les spécifications des fabricants (conicité des cylindres, faux rond des tourillons de vilebrequin). **Savoir reconnaître et décrire :** • les composants des moteurs diesel à combustion interne utilisés dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., vilebrequins, pistons, tiges de piston)	(p. ex., retirer les soupapes, ajuster le jeu de soupapes) • les procédures de test et d’entretien appropriées aux composants et liquides de refroidissement des systèmes de refroidissement et de lubrification, en respectant les recommandations du fabricant et les pratiques de travail sécuritaires (p. ex., essai de pression du système de refroidissement pour déceler des fuites, remplacement de pompe à huile à haute pression) • les procédures de test et d’entretien appropriées aux systèmes d’admission d’air, à l’alimentation en carburant et à l’échappement en suivant les recommandations du fabricant (p. ex., remplacement d’un turbocompresseur, d’un injecteur de carburant). **Savoir utiliser :** • les ordinogrammes et l’équipement de diagnostic pour identifier correctement les problèmes de moteur (p. ex., ratés, cognements) • divers outils à main et électriques de manière sécuritaire et adéquate pour exécuter les procédures d’entretien des composants de moteurs diesel (p. ex., retrait de la culasse de cylindre) • des outils de mesure et de diagnostic spécialisés de

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	• le fonctionnement des moteurs diesel à quatre temps • les caractéristiques permettant d'identifier un moteur (p. ex., carburant utilisé, disposition des cylindres, localisation de l'arbre à cames) • les réglages utilisés pour les valves et la pompe d'injection et leurs effets sur les performances du moteur.	manière appropriée pour évaluer l'état des composants des moteurs (p. ex., indicateur de pression, micromètre, comparateur à cadran, manomètre à carburant).
Compréhension des systèmes de gestion des moteurs	**Démontrer sa compréhension :** • des principes des systèmes de gestion des moteurs qui s'appliquent au dosage du carburant, aux variateurs d'avance et aux dispositifs de contrôle des émissions (p. ex., entrée, programme, sortie) • des types de gaz émis par les moteurs diesel et comment ceux-ci sont contrôlés par les systèmes de gestion des moteurs (p. ex., filtres à particules pour moteurs diesel) • des divers systèmes de contrôle électronique de l'alimentation en carburant utilisés dans l'industrie (p. ex., PowerTech PVX, ACERT) • des principes de la technologie pompe-conduite-buse utilisée dans les moteurs de machinerie lourde et agricole • des normes d'émissions du groupe intermédiaire 4 et les résolutions des fabricants d'équipement	**Savoir appliquer :** • les codes de défaillances et les procédures de diagnostic des pannes identifiées par les données des systèmes de diagnostic de bord • la loi d'Ohm dans les procédures de diagnostic afin de déterminer les causes des problèmes de gestion d'un moteur (p. ex., résistance élevée d'une sonde de température du liquide de refroidissement). **Pouvoir démontrer :** • l'identification appropriée et l'emplacement des capteurs, actionneurs et modules qui servent à la gestion des moteurs de machinerie lourde et agricole (p. ex., sonde de température du liquide de refroidissement, vanne électromagnétique de contrôle de la pression de l'injecteur, module de commande du groupe motopropulseur) • l'interruption des données des capteurs et des

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	agricole (p. ex., systèmes de réduction catalytique sélective [RCS] et de recirculation des gaz d’échappement refroidis [CEGR]). **Savoir reconnaître et interpréter :** • les ordinogrammes de diagnostic utilisés pour les tests de performance de moteurs • l’information contenue dans les manuels d’entretien et les bulletins techniques d’entretien • les divers termes en usage chez les fabricants de machinerie lourde et agricole • les procédures d’analyse des performances et de mise au point des fabricants (p. ex., remplacement du filtre à carburant, du filtre à air). **Savoir reconnaître et décrire :** • les dispositifs de contrôle communément utilisés pour la gestion des moteurs (p. ex., module de gestion du groupe motopropulseur, module de commande électronique) • les capteurs et actionneurs de moteurs diesel (p. ex., capteur de température du liquide de refroidissement, vanne électromagnétique de contrôle de la pression) • les problèmes de performances des turbocompresseurs et les tests diagnostiques (p. ex., augmentation de la pression, opération du	actionneurs en provenance de l’équipement de diagnostic afin de diagnostiquer correctement les systèmes et composants de contrôle des moteurs (p. ex., flux de données, oscilloscope) • l’ajustement adéquat du calage de la pompe d’injection de carburant et ses effets sur la performance et les émissions du moteur (p. ex., consommation élevée de carburant, fonctionnement du moteur à une température trop élevée). **Savoir utiliser :** • l’équipement de diagnostic pour diagnostiquer et réparer correctement et de manière sécuritaire les défaillances électroniques et de performance des moteurs (p. ex., multimètre, manomètre à carburant, analyseur de gaz d’échappement) • divers outils à main et électriques pour réparer et entretenir les composants des systèmes de gestion des moteurs utilisés dans la machinerie lourde et agricole (extracteur d’injecteur de carburant, calage de la pompe d’injection de carburant).

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	clapet de décharge).	
Compréhension des dispositifs de transmission	**Démontrer sa compréhension :** • de la construction, des principes de fonctionnement, des tests et de l’entretien de groupes motopropulseurs, ainsi que des fondements des systèmes d’engrenage, des arbres d’entraînement, des joints universels et des essieux moteur • des convertisseurs de couple, différentiels et transmissions finales utilisées dans la machinerie lourde et agricole • des transmissions à prise constante, à pignon baladeur, à dispositif de synchronisation hydrostatique et servotransmissions dotées d’un train planétaire • du fonctionnement des transmissions à variation continue et des transmissions hydrostatiques • du fonctionnement des véhicules à chenille (p. ex., bouteurs, excavatrices) • du fonctionnement des prises de force, des transmissions à quatre roues motrices et des boîtes de transfert. **Savoir reconnaître et interpréter :** • la chaîne cinématique dans les transmissions et	**Savoir appliquer :** • le principe de Pascal pour diagnostiquer des problèmes de transmission hydraulique (p. ex., un bouteur immobilisé, un tracteur qui ne peut plus reculer) • les recommandations des fabricants en ce qui concerne les procédures d’entretien de routine des transmissions de la machinerie lourde et agricole (p. ex., graissage des points de pivotement, vidange de l’huile de transmission). **Pouvoir démontrer :** • les connaissances de base nécessaires pour identifier les différents types d’éléments de transmission couramment utilisés dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., transmission hydrostatique, arbre d’entraînement, prise de force, boîte de transfert) • les techniques d’inspection adéquates des composants du groupe motopropulseur pour déterminer les causes de panne (p. ex., usure excessive des dents de la couronne, jeu excessif des disques de l’embrayage). **Savoir utiliser :** • les ordinogrammes et l’équipement diagnostique

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	autres organes de transmission (p. ex., essieu arrière, chenille, prise de force) utilisés dans la machinerie lourde et agricole • les ordinogrammes de diagnostic permettant d'identifier les problèmes mécaniques. **Savoir reconnaître et décrire :** • la manière dont l'énergie est convertie en mouvement (p. ex., énergie électrique en mouvement mécanique) • le fonctionnement et l'utilisation des prises de force (p. ex., souffleur à neige, botteleuse mécanique) • divers composants de transmission et de transmission finale (p. ex., essieu, pignon, couronne, arbre de renvoi) • les rapports d'engrenage utilisés pour la multiplication du couple moteur (p. ex., 2:1).	spécialisé pour identifier correctement les problèmes du groupe motopropulseur (prise de force non opérationnelle, jeu excessif de la chenille d'un bouteur) • les outils à main et électriques de manière sécuritaire et adéquate afin d'exécuter les procédures d'entretien des éléments de transmission (p. ex., remplacement des joints universels, remplacement du convertisseur de couple).
Compréhension des circuits et composants électriques	**Démontrer sa compréhension :** • des principes fondamentaux des circuits électriques de base et de leurs composants (p. ex., loi d'Ohm, loi de Watt, circuits en série, circuits parallèles) • des principes fondamentaux des circuits électroniques et de leurs composants (p. ex.,	**Savoir appliquer :** • les principes de la loi d'Ohm et de la loi de Watt pour interpréter les schémas électriques et diagnostiquer les défaillances de la machinerie lourde et agricole (p. ex., chute de tension, résistance du circuit) • les compétences de diagnostic et de dépannage des

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	condensateurs, circuits intégrés, diodes) • des systèmes électriques 12 volts et 24 volts utilisés dans la machinerie lourde (p. ex., excavatrices) • des outils de diagnostic et des procédures d'identification des défaillances et de réparation des fils électriques (p. ex., lampe témoin, soudage) • du fonctionnement des alternateurs, démarreurs et batteries • des capteurs de rendement et des systèmes de guidage automatisés utilisés sur la machinerie agricole (p. ex., IntelliSteer[MC], système de direction automatique). **Savoir reconnaître et interpréter :** • les schémas de câblage aux fins du dépannage de circuits électriques • les données des multimètres obtenues au moyen de tests sur les systèmes électriques (p. ex., chute de tension, vérification de la résistance électrique) • l'analyse des systèmes électriques, notamment pendant l'entretien préventif (p. ex., état de la batterie, connexions électriques). **Savoir reconnaître et décrire :**	défaillances des circuits électriques en fonctionnement (p. ex., fusible grillé, circuit ouvert, relais défectueux) dans la machinerie lourde et agricole. **Pouvoir démontrer :** • les techniques d'inspection et de test appropriées pour la vérification de divers circuits électriques (débit en ampères, test de chute de tension) de la machinerie lourde et agricole • les procédures appropriées de câblage et de réparation de circuits, en utilisant les outils appropriés et de manière sécuritaire (soudage de fils avec un pistolet à souder, remplacement de terminaux électriques défectueux). **Savoir utiliser :** • l'équipement de diagnostic des circuits électriques dans le diagnostic des systèmes de démarrage et de charge de la machinerie lourde et agricole (p. ex., batterie, démarreur, système de charge, appareil de vérification de la batterie) • une grande variété d'équipement de test sur la machinerie lourde et agricole (p. ex., multimètre, lampe-témoin) pour mesurer la tension, le nombre d'ampères et la résistance des circuits électriques • divers outils à main et électriques, de manière

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	• les unités de mesure électrique (p. ex., volts, ohms, ampères) • les principes fondamentaux des circuits et composants électroniques (p. ex., transistors, relais) • les défaillances de circuits électriques et les procédures adéquates pour les réparer (p. ex., court-circuit, circuit ouvert) • les composants électriques des schémas d'électricité (p. ex., moteurs, interrupteurs et commutateurs).	adéquate et sécuritaire, pour remplacer un démarreur, un alternateur-générateur et une batterie sur divers types de machinerie lourde et agricole (p. ex., clés, cliquets, douilles).
Dépannage du groupe motopropulseur	**Démontrer sa compréhension :** • des étapes de diagnostic appropriées pour le dépannage (p. ex., bulletins techniques d'entretien, manuels d'entretien) • des procédures de test et d'entretien des embrayages ainsi que les principes fondamentaux des systèmes d'engrenage, des transmissions manuelles à arbre intermédiaire, des arbres d'entraînement, des joints universels et des essieux (p. ex., vérification de la pression, faux rond de l'arbre). **Savoir reconnaître et interpréter :** • les lectures appropriées de l'équipement de test	**Savoir appliquer :** • les étapes de diagnostic appropriées pour permettre l'identification et la réparation de problèmes liés au groupe motopropulseur de la machinerie lourde et agricole (p. ex., bulletins techniques d'entretien, manuels d'entretien) • la loi de Pascal dans l'interprétation de schémas hydrauliques et le diagnostic des défaillances des groupes motopropulseurs automatiques utilisés dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., engagement de l'embrayage, circuits hydrauliques). **Pouvoir démontrer :** • la lecture appropriée des données obtenues au moyen d'outils de précision (p. ex., micromètre,

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	(p. ex., voltmètre, manomètre, micromètre) • les spécifications du fabricant (p. ex., dégagement entre deux composants) • les défaillances de composants (p. ex., la défaillance d'un synchroniseur qui empêche la transmission d'un tracteur de passer au second rapport). **Savoir reconnaître et décrire :** • les symptômes permettant d'identifier des problèmes de machinerie au moyen des étapes de diagnostic appropriées (p. ex., lorsqu'un tracteur demeure immobile, lorsque la prise de force ne fonctionne pas).	comparateur à cadran) pour déterminer avec précision l'état de composants (p. ex., vérifier l'usure, le jeu excessif, les dommages, l'absence ou la défectuosité de composants) utilisés dans l'industrie de la machinerie lourde et agricole. **Savoir utiliser :** • les équipements de diagnostic appropriés pour le dépannage efficace des problèmes liés au groupe motopropulseur de la machinerie lourde et agricole (p. ex., manomètres, micromètres).
Compréhension des principaux systèmes et composants	**Démontrer sa compréhension :** • du fonctionnement des principaux systèmes de direction utilisés dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., hydrostatique, à assistance hydraulique, à glissement) • du fonctionnement des systèmes de suspension utilisés dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., train roulant monté élastique, suspension à triple bras [TLS]) • du fonctionnement des systèmes de freinage utilisés dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., freins hydrauliques, freins à multidisques	**Savoir appliquer :** • les principes fondamentaux de la transmission d'énergie par fluides, les principes de fonctionnement des ordinogrammes et des outils de test pour évaluer le fonctionnement d'un système hydraulique (p. ex., système de freinage ou de direction hydraulique et vérin hydraulique) utilisé dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., loi de Pascal) • l'identification des principaux composants du train de roulement et des systèmes de freinage, de suspension et de direction utilisés dans la

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	humides) • du fonctionnement de divers outils utilisés avec la machinerie lourde et agricole (p. ex., fauchage, mise en balles, travail du sol) • des principes des systèmes hydrauliques et leurs applications dans la machinerie lourde et agricole • des circuits hydrauliques et de leurs composants relatifs aux systèmes hydrauliques de levage, à la direction assistée, au freinage assisté et aux vérins externes • du fonctionnement des systèmes de freins antiblocage et des systèmes automatiques de contrôle de la traction. **Savoir reconnaître et interpréter :** • les composants des systèmes de freinage, de direction et de suspension (p. ex., biellette de direction, tambour de frein) • les schémas hydrauliques et les calculs de pression, de force et de surface d'application qui s'appliquent aux systèmes hydrauliques • le flux d'huile dans les systèmes hydrauliques et le fonctionnement de ces systèmes. **Savoir reconnaître et décrire :** • les procédures de diagnostic des systèmes de	machinerie lourde et agricole (p. ex., cheville ouvrière, frein à multidisques humides, embrayage de direction de bouteur). **Pouvoir démontrer :** • les procédures appropriées de vérification et d'entretien des systèmes de direction, de freinage, de suspension et des pneus, roues et moyeux (p. ex., remplacement d'un pneu, entretien d'un système de freinage à disque humide) • ses connaissance de base de l'emplacement des réservoirs de liquides, filtres et raccordements pour l'entretien de routine adéquat des systèmes de freinage, de direction et de suspension de la machinerie lourde et agricole (p. ex., graissage des points de pivot de la direction et de la suspension, entretien des freins) • des procédures appropriées d'entretien et de diagnostic des outils utilisés avec la machinerie lourde et agricole (p. ex., tête à grains de moissonneuse-batteuse, cultivateur, botteleuse mécanique). **Savoir utiliser :** • les outils de précision appropriés pour mesurer la conformité aux tolérances des composants au cours de l'entretien et de la réparation de systèmes de

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	direction et de suspension • les divers composants des systèmes de freinage, de direction, de suspension et hydrauliques (p. ex., disque de frein, biellette de direction, vérin hydraulique) • les procédures de réparation des systèmes de freinage, de direction, de suspension et hydrauliques • les divers outils utilisés avec la machinerie lourde et agricole (p. ex., chargeur frontal, botteleuse mécanique) • les procédures d'entretien recommandées par les fabricants en ce qui ce qui concerne les fluides, réservoirs et conditionneurs hydrauliques • les procédures de diagnostic et d'entretien des systèmes hydrauliques et de freins antiblocage typiques.	direction, de freinage et de suspension de la machinerie lourde et agricole (p. ex., disques, train d'engrenage, vérin hydraulique) • les outils à main et électriques appropriés de manière adéquate et sécuritaire pour remplacer et réparer les composants des systèmes de freinage, de direction, de suspension et hydrauliques de la machinerie lourde et agricole.
Littératie et numératie technologiques	**Démontrer sa compréhension :** • de l'utilisation adéquate des termes propres aux technologies employées dans l'industrie de la machinerie lourde et agricole (p. ex., schémas hydrauliques, bons de travail) • des compétences essentielles décrites dans le Passeport-compétences de l'Ontario (p. ex., lecture de textes pertinents, rédaction, utilisation	**Savoir appliquer :** • les principes scientifiques et calculs mathématiques appropriés pour la rédaction de rapport ou le travail sur des équipements de machinerie lourde ou agricole (p. ex., pied-livre, livres par pouce carré, conversion d'unités de mesure). **Pouvoir démontrer :**

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	des documents, informatique, communication verbale, numératie et capacité de raisonnement) • des principes scientifiques et de fonctionnement du magnétisme, de l'électricité, de l'électronique et de l'énergie thermique tels qu'utilisés dans les procédures de diagnostic. **Savoir reconnaître et interpréter :** • les termes et renseignements techniques contenus dans les manuels d'entretien, les schémas de circuits électriques et les bulletins techniques d'entretien des fabricants • une grande variété d'unités mesure se rapportant à la machinerie lourde et agricole (p. ex., puissance utile, pression hydraulique). **Savoir reconnaître et décrire :** • le langage technique approprié pour les bons de travail se rapportant à la machinerie lourde et agricole (p. ex., désassembler et remettre, désassembler et inspecter).	• la terminologie appropriée concernant les outils et l'équipement dans l'entretien et les réparations de machinerie lourde et agricole (p. ex., clés, pistolets cloueurs, chargeurs de batterie) • les calculs de différentes mesures se rapportant aux équipements de machinerie lourde et agricole (pression du vérin hydraulique, taux de compression du moteur, résistance de circuits électriques). **Savoir utiliser :** • des dessins et ordinogrammes pour poser des diagnostics et réparer des équipements (p. ex., schémas électriques, ordinogrammes de diagnostic, hydraulique) • le langage technique et les calculs mathématiques appropriés dans la rédaction de rapports destinés à divers auditoires (p. ex., bons de travail, listes de pièces) • les ressources appropriées pour trouver de l'information utile à l'entretien et à la réparation de machinerie lourde et agricole (bulletins techniques d'entretien, manuels d'atelier).
Processus de design / résolution des	**Démontrer sa compréhension :** • des concepts scientifiques et mathématiques utiles aux réparations de machinerie lourde et agricole	**Savoir appliquer :** • les bons de travail des clients, les factures, les estimations de temps de travail et les dépenses liées

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
défis en matière de réparation	(p. ex., défaillance et remplacement d’un vérin hydraulique) • de la sélection d’outils et d’équipements appropriés au processus de design • des diverses méthodes de fabrication pertinentes au processus de design (p. ex., soudage à l’arc sous gaz avec fil plein, sous protection, à l’arc). **Savoir reconnaître et interpréter :** • les procédures décrites dans les manuels d’entretien pour la réparation et l’entretien de machinerie lourde et agricole (démontage et réinstallation du turbocompresseur) • les étapes de diagnostic contenues dans les manuels d’entretien typiques pour résoudre les problèmes liés à la machinerie lourde et agricole (p. ex., ordinogramme de résolution des problèmes de maniabilité) • les schémas de circuits électriques pour diagnostiquer les défaillances électriques de la machinerie lourde et agricole (p. ex., panne des lumières sur une rétrocaveuse). **Savoir reconnaître et décrire :** • les problèmes et défis liés aux réparations qui pourraient avoir des répercussions sur celles-ci (p. ex., disponibilité des pièces, outils spécialisés)	aux réparations de machinerie lourde et agricole • les étapes et processus de diagnostic contenus dans un manuel de réparation et d’entretien typique, ainsi que les schémas de circuits électriques, pour réparer la machinerie lourde et agricole. **Pouvoir démontrer :** • l’utilisation adéquate du processus de diagnostic pour résoudre les problèmes liés à la machinerie lourde et agricole (p. ex., problème de maniabilité, prise de force inopérante) • le processus de conception pour planifier et élaborer des produits ou processus liés à l’industrie de la machinerie lourde et agricole. **Savoir utiliser :** • les rapports de recherche et les présentations issus de l’industrie (p. ex., estimation de coûts, rapports portant sur les périodes de garantie) • diverses techniques de fabrication liées à l’industrie de la machinerie lourde et agricole (p. ex., transformation des métaux, soudage) • les dessins techniques, dans le but d’apporter des modifications aux équipements ou pour les réparer (p. ex., retirer les roues d’un tracteur et les remplacer par des chenilles).

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	• les éléments de conception (p. ex., ligne, forme, taille, couleur, texture, espace) • les principes de conception (p. ex., proportion, modèles, mouvement).	
Outils, équipement et matériel	**Démontrer sa compréhension :** • des types d'outils à main et électriques utilisés dans l'industrie de la machinerie lourde et agricole, ainsi que les mesures de sécurité qui s'y rattachent (p. ex., cliquets, clés, pistolets cloueurs) • de l'utilisation des outils de mesure et de l'interprétation des résultats (p. ex., micromètre, comparateur à cadran). **Savoir reconnaître et interpréter :** • la terminologie appropriée se rapportant aux outils (p. ex., pince multiprise, pince pour anneau élastique, jauge d'épaisseur) • les données des équipements de diagnostic (p. ex., analyseur, testeur d'équilibre pour injecteurs diesel, indicateur de pression hydraulique, multimètre). **Savoir reconnaître et décrire :** • divers types d'outils à main et électriques utilisés dans l'industrie de la machinerie lourde et	**Savoir appliquer :** • les mesures obtenues au moyen d'outils de précision (p. ex., micromètres, pieds à coulisse à cadran, verniers) afin de tirer des conclusions précises sur l'état de composants (p. ex., disques de frein, vilebrequin) utilisés dans l'industrie de la machinerie lourde et agricole. **Pouvoir démontrer :** • l'interprétation des données recueillies au moyen d'équipement de diagnostic (analyseur, multimètre, manomètre pour injecteur diesel) pour diagnostiquer adéquatement les défaillances de la machinerie lourde et agricole • l'identification appropriée des outils et de l'équipement en tant qu'éléments essentiels des procédures d'entretien et de réparation de la machinerie lourde et agricole (p. ex., extracteur d'injecteur, outil d'installation de joints de vérins hydrauliques). **Savoir utiliser :** • les outils appropriés et nécessaires à la réparation et

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	agricole (p. ex., clé dynamométrique, clé mixte, pince coupante diagonale).	à l'entretien exécutés sur la machinerie lourde et agricole (p. ex., clés, clés à chocs pneumatiques, chargeurs de batterie) • les outils de diagnostic de manière efficace afin d'évaluer adéquatement l'état de composants de machinerie lourde et agricole (p. ex., vérificateur de bougie de préchauffage, oscilloscope, appareil de vérification de la batterie).
Technologie des transports et environnement	**Démontrer sa compréhension :** • de la manière dont les gaz nocifs pour l'environnement sont produits par la combustion (p. ex., moteurs à deux temps et à quatre temps) et comment les systèmes de gestion du moteur contrôlent les niveaux d'émission dans les gaz d'échappement. **Savoir reconnaître et interpréter :** • les matériaux recyclables utilisés dans la machinerie lourde et agricole (p. ex., pneus, huile pour moteurs, liquide de refroidissement, batteries). **Savoir reconnaître et décrire :** • les mesures prises par les fabricants de machinerie lourde et agricole en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de matières appauvrissant la couche d'ozone (p. ex., filtres à	**Savoir appliquer :** • les exigences légales et les normes en matière d'émissions dans l'entretien, les réparations et la mise à l'essai de machinerie lourde et agricole (p. ex., filtres à particules diesel, catalyseurs d'oxydation diesel). **Pouvoir démontrer :** • les procédures appropriées pour l'élimination des déchets et des matières recyclables de la machinerie lourde et agricole afin de réduire le plus possible leur impact sur l'environnement (p. ex., huile usée, pneus usés, recyclage de la batterie). **Savoir utiliser :** • les procédures et la formation requises pour éviter l'émission de matières nocives appauvrissant l'ozone pendant l'exécution de travaux d'entretien et de réparation dans l'industrie de la machinerie

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	particules diesel, antigel, fréon R-12) • les règlements et exigences des gouvernements en matière d'essais de contrôle des émissions.	lourde et agricole (p. ex., fréon R-12, électrolyte, carburant diesel, fluide hydraulique).
Technologie des transports et société	**Démontrer sa compréhension :** • de la relation entre les différents aspects de l'industrie de la machinerie lourde et agricole et la société (p. ex., bien-être humain durable grâce aux cultures). **Savoir reconnaître et interpréter :** • les impacts économiques, environnementaux et sociaux du secteur de la machinerie lourde et agricole dans les collectivités (p. ex., augmentation de l'emploi, pollution due aux gaz d'échappement, nouvelles entreprises). **Savoir reconnaître et décrire :** • les facteurs liés au secteur de la machinerie lourde et agricole qui ont pour effet d'augmenter le coût de la vie quotidien de la société (p. ex., augmentation du coût des aliments et du matériel en raison de la hausse du prix des carburants).	**Savoir appliquer :** • les innovations technologiques récentes du secteur de la machinerie lourde et agricole (p. ex., systèmes de suspension avant active John Deere, capteurs de rendement) qui permettent d'améliorer la productivité des véhicules. **Pouvoir démontrer :** • les effets, du point de vue du consommateur, de l'utilisation de différentes sources d'énergie pour faire fonctionner la machinerie lourde et agricole (p. ex., gaz naturel, biodiesel, diesel) • la manière dont la société actuelle doit influencer l'industrie de la machinerie lourde et agricole (p. ex., la demande en pétrole nécessite l'utilisation d'équipement plus productif et efficace dans l'exploitation des sables bitumineux). **Savoir utiliser :** • les renseignements sur d'éventuelles technologies qui pourraient permettre à la société d'aujourd'hui de réaliser des progrès (p. ex., en fournissant de nouveaux équipements agricoles permettant des

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
		récoltes plus efficaces).
Santé et sécurité	**Démontrer sa compréhension :** • des pratiques appropriées en matière de sécurité, d'entretien des lieux, de levage et de prévention des incendies (nettoyage en cas de déversement, élimination des risques de trébuchement) • des dispositions législatives et réglementaires se rapportant aux installations de technologie des transports (p. ex., *Loi sur la santé et la sécurité au travail* [LSST], règlements et normes énoncés dans le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail [SIMDUT], *Loi sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle* [LARP] • des responsabilités professionnelles dans l'industrie de la machinerie lourde et agricole en ce qui concerne sa sécurité personnelle et la sécurité du public (p. ex., travail d'excellente qualité, excellence du service). **Savoir reconnaître et interpréter :** • les risques d'accident dans les aires de travail et savoir éliminer ces risques (déversements d'huile, rallonges électriques laissées à la traîne) • les risques d'accident et savoir suivre les protocoles de sécurité à respecter en exécutant des	**Savoir appliquer :** • les pratiques appropriées en matière de sécurité au travail afin d'éviter les blessures (p. ex., touret sur socle pourvu de gardes, équipement maintenu en place de manière adéquate). **Pouvoir démontrer :** • les pratiques de sécurité obligatoires et les bonnes pratiques d'entretien dans un lieu de travail lié à la machinerie lourde et agricole (p. ex., nettoyage des aires de travail, élimination des risques de trébuchement) • les mesures de sécurité appropriées pour l'entretien et la réparation de machinerie lourde et agricole (p. ex., niveau de pression élevé du système d'alimentation en carburant, chaleur excessive du système d'échappement, prise de force en fonction) • le respect des mesures législatives et réglementaires applicables aux procédures et aux opérations en usage dans l'industrie de la machinerie lourde et agricole (p. ex., information sur les matériaux dangereux utilisés au travail, fiches signalétiques). **Savoir utiliser :** • les équipements et vêtements de protection appropriés pour assurer sa propre sécurité ainsi que

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	réparations de machinerie lourde et agricole (p. ex., prises de force, courroies et poulies). **Savoir reconnaître et décrire :** • les risques possibles pour la santé (p. ex., engrais, carburant diesel, produits de nettoyage) dans les travaux de machinerie lourde et agricole et mettre en œuvre les procédures de sécurité appropriées pour réduire les risques (p. ex., ventilation appropriée, protection respiratoire).	celle d'autrui dans le milieu de travail (p. ex., gants de protection, protection des yeux).
Perspectives de carrière	**Démontrer sa compréhension :** • des compétences essentielles décrites dans le Passeport-compétences de l'Ontario (p. ex., lecture de textes pertinents, rédaction, utilisation des documents, informatique, communication verbale, numératie et capacité de raisonnement) • des habitudes de travail nécessaires pour réussir dans l'industrie de la machinerie lourde et agricole (discipline, fiabilité, sens de l'initiative). **Savoir reconnaître et interpréter :** • la réglementation concernant les ensembles restreints et non-restreints de compétences définis par la *Loi sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle* (disponible au www.e-laws.gov.on.ca).	**Savoir appliquer :** • ses connaissances du processus d'emploi et de la rédaction d'un curriculum vitæ, de lettres d'intérêt et de demandes d'emploi, et démontrer et utiliser des techniques d'entrevue efficaces dans le secteur de la machinerie lourde et agricole. **Pouvoir démontrer :** • des habitudes de travail appropriées pour connaître le succès dans l'industrie de la machinerie lourde et agricole (p. ex., sécurité, travail d'équipe, organisation). **Savoir utiliser :** • un portfolio contenant des exemples de travaux et d'autres documents démontrant ses compétences et ses accomplissements dans le domaine de la technologie de la machinerie lourde et agricole

	Fondements de la technologie des transports	Compétences en technologie des transports
	Savoir reconnaître et décrire : • la formation nécessaire pour profiter de différentes occasions de carrière dans le secteur de la machinerie lourde et agricole (p. ex., technicien en machinerie lourde, vendeur de machinerie agricole, commis aux pièces).	(p. ex., certificat Passeport Sécurité, liste de contrôle des compétences, Passeport-compétences de l'Ontario, plan de travail et de transition) et expliquer en quoi il est important de détenir un portfolio à jour pour le perfectionnement et l'avancement professionnel.

Annexe 1

Normes de déontologie de la profession enseignante

Les Normes de déontologie de la profession enseignante fournissent une vue d’ensemble de la pratique professionnelle. L’engagement envers les élèves et leur apprentissage occupe une place fondamentale dans une profession enseignante solide et efficace. Conscients que leur position privilégiée leur confère la confiance des autres, les membres de l’Ordre des enseignantes et des enseignants de l’Ontario assument ouvertement leurs responsabilités envers les élèves, les parents et tuteurs, les collègues, les partenaires en éducation et autres professionnels ainsi que le public. Ils prennent aussi leurs responsabilités en ce qui concerne l’environnement.

Raisons d’être des Normes de déontologie de la profession :

- Inspirer aux membres la fierté de la profession enseignante et faire en sorte qu’ils soient dignes et qu’ils respectent ces valeurs
- Reconnaître l’engagement et les responsabilités éthiques inhérentes à la profession enseignante
- Conduire les membres à agir et à prendre des décisions de manière éthique
- Promouvoir la confiance du public vis-à-vis de la profession enseignante.

Normes de déontologie de la profession enseignante :

Empathie
Le concept d’*empathie* comprend la compassion, l’acceptation, l’intérêt et le discernement nécessaires à l’épanouissement des élèves. Dans l’exercice de leur profession, les membres expriment leur engagement envers le bien-être et l’apprentissage des élèves par l’influence positive, le discernement professionnel et le souci de l’autre.

Respect
La confiance et l’objectivité sont intrinsèques au concept de *respect*. Les membres honorent la dignité humaine, le bien-être affectif et le développement cognitif. La façon dont ils exercent leur profession reflète le respect des valeurs spirituelles et culturelles, de la justice sociale, de la confidentialité, de la liberté, de la démocratie et de l’environnement.

Confiance
Le concept de *confiance* incarne l’objectivité, l’ouverture d’esprit et l’honnêteté. Les relations professionnelles des membres avec les élèves, les collègues, les parents, les tutrices et tuteurs ainsi que le public reposent sur la confiance.

Intégrité
Le concept d’*intégrité* comprend l’honnêteté, la fiabilité et la conduite morale. Une réflexion continue aide les membres à agir avec intégrité dans toutes leurs activités et leurs responsabilités professionnelles.

Normes d’exercice de la profession enseignante

Les Normes d’exercice de la profession enseignante fournissent un cadre pour décrire les connaissances, les compétences et les valeurs propres à la profession enseignante en Ontario. Elles expriment les objectifs et les aspirations de la profession, tout en communiquant une vision commune du professionnalisme qui oriente les pratiques quotidiennes des membres.

Raisons d’être des Normes d’exercice de la profession :

- Exposer une vision collective de la profession enseignante
- Discerner les valeurs, les connaissances et les compétences propres à la profession enseignante
- Orienter le jugement professionnel et les actions des membres
- Promouvoir un langage commun pour favoriser une compréhension de ce que signifie être membre de la profession enseignante.

Normes d’exercice de la profession enseignante :

Engagement envers les élèves et leur apprentissage
Les membres se soucient de leurs élèves et font preuve d’engagement envers eux. Ils les traitent équitablement et respectueusement, et sont sensibles aux facteurs qui influencent l’apprentissage de chaque élève. Les membres encouragent les élèves à devenir des citoyennes et citoyens actifs de la société canadienne.

Connaissances professionnelles
Les membres de l’Ordre visent à tenir à jour leurs connaissances professionnelles et saisissent les liens qui existent entre ces connaissances et l’exercice de leur profession. Ils comprennent les enjeux liés au développement des élèves, aux théories de l’apprentissage, à la pédagogie, aux programmes-cadres, à l’éthique, à la recherche en éducation, ainsi qu’aux politiques et aux lois pertinentes. Les membres y réfléchissent et en tiennent compte dans leurs décisions.

Pratique professionnelle
Les membres de l’Ordre s’appuient sur leurs connaissances et expériences professionnelles pour diriger les élèves dans leur apprentissage. Ils ont recours à la pédagogie, aux méthodes d’évaluation, à des ressources et à la technologie pour planifier leurs cours et répondre aux besoins particuliers des élèves et des communautés d’apprentissage. Les membres peaufinent leur pratique professionnelle et cherchent constamment à l’améliorer par le questionnement, le dialogue et la réflexion.

Leadership dans les communautés d’apprentissage
Les membres encouragent la création de communautés d’apprentissage dans un milieu sécuritaire où règnent collaboration et appui, et y participent. Ils reconnaissent la part de responsabilité qui leur incombe et assument le rôle de leader afin de favoriser la réussite des élèves. Les membres respectent les normes de déontologie au sein de ces communautés d’apprentissage et les mettent en pratique.

Perfectionnement professionnel continu
Les membres savent que le perfectionnement professionnel continu fait partie intégrante d’une pratique efficace et influence l’apprentissage des élèves. Les connaissances, l’expérience, les recherches et la collaboration nourrissent la pratique professionnelle et pavent la voie de l’apprentissage autonome.